

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 254/91

(51) Int.Cl.⁶ : **A47C 23/06**

(22) Anmeldetag: 6. 2.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1995

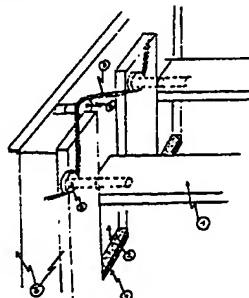
(45) Ausgabetag: 26. 2.1996

(73) Patentinhaber:

BURIAN BERTRAM
A-1020 WIEN (AT).

(54) LATTENROST UND MATRATZE MIT SELBSTANPASSUNGSFÄHIGKEIT

(57) Um einen Lattenrost, der über ein System von Trägerseilrollen 6 und Auflageseilrollen 5, wobei letztere stirnseitig mit Rostelementen 1 verbunden sind, sowie mittels einem Trägerseil 7 eine automatische Körperanpassung bewirkt, in seiner Funktion zu verbessern und ihn an die Erfordernisse der Einsetzbarkeit in bestehende Bettrahmen - insbesondere von Doppelbetten - anzupassen, ist eine geteilte bzw. mit Aussparungen versehene Matratze 8,9 vorgesehen. Sind die Abstände der Trägerseilrollen 6 zueinander und ihre Befestigungshöhe variabel gehalten und ist für die Führung der Rostelemente 1 eine Führungsnut 2 vorgesehen.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Lattenrost mit Selbstanpassungsfähigkeit als Unterlage für eine Matratze, bei welchem Rostelemente über lose Auflageseilrollen, ein Trägerseil und an den Längsrahmenelementen angeordneten fixen Trägerseilrollen höhenmäßig frei verstellbar aufgehängt sind.

Eine derartige Ausbildung ist aus der CH-PS 663339 bekannt. Bei derartigen Ausführungen müssen die Längsrahmenelemente, um als Befestigungsort der Trägerseilrollen und als Führung ihre Funktion zu erfüllen, mit ihrer Oberkante stets höher liegen als die Oberkante der Rostelemente, wenn die Auflageseilrollen stirnseitig an den Rostelementen befestigt sind. Bei einer solchen Ausbildung treten aber dann Schwierigkeiten dahingehend auf, daß einerseits Doppelbetten nicht möglich sind, weil zwischen den beiden Matratzen ein nicht unbeachtlicher Spalt frei ist und andererseits derartige Lattenroste bei Normmatratzen nicht angewendet werden können, wenn die Außenmaße des Lattenrostes durch eine herkömmliche Bettumrandung gegeben ist. Wenn nämlich eine Anpassung der Matratze nicht vorgenommen wird, so müssen die Längsrahmenelemente neben der Matratze liegen, wodurch dann, wie schon angeführt, bei genormten Matratzen die Lattenroste nicht mehr in die vorhandenen Bettrahmen hineinpassen. Sollen sich die Längsrahmenelemente jedoch unter der Matratze befinden, so muß die Matratze an dieser Stelle infolge des Einsinkens der Rostelemente durch das relative Herausragen der Längsrahmenelemente hochgebogen werden. Dies gilt insbesondere auch für den Mittelteil eines Doppelbettes, das mit zwei der genannten Lattenrostsysteme ausgestattet ist. Eine solche Lösung ist daher in der Praxis nicht brauchbar.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß die Rostelemente mit ihren Enden unmittelbar in Führungsnuten der gegebenenfalls jeweils zweiteilig ausgebildeten Längsrahmenelemente gleitend geführt eingreifen, wobei die Führungsnuten an ihren unteren Enden vorzugsweise mittels einer elastischen Auflage abgeschlossen sind, wobei die Abstände der Trägerseilrollen oder -walzen zueinander und/oder deren Befestigungshöhe gegebenenfalls verschieden sind, sowie die Zwischenräume zwischen den Rostelementen gegebenenfalls mit einer flexiblen Zwischenraumfüllung versehen sind, und daß die Matratze aus zwei unterschiedlich breiten Teilen besteht bzw. Aussparungen besitzt, in denen die Längsrahmenelemente aufnehmbar sind.

Durch eine solche Ausbildung wird erreicht, daß einerseits ein Kippen der Rostelemente verhindert ist und zusätzlich eine Horizontalbewegung der Rostelemente quer zu ihrer Längserstreckung ausgeschaltet ist. Weiters wird durch diese Ausbildung erzielt, daß durch die Matratze die Längsrahmenelemente nach oben hin abgedeckt sind, wodurch die erfindungsgemäßen Lattenroste auch für Doppelbetten und genormte Bettenumrahmungen einsetzbar ist.

Ein weiteres technisches Problem der genannten Lattenroste ist der sogenannte "Hängematteneffekt". Damit ist das tendenzielle Durchhängen der Körpermitte infolge der horizontalen Liegelage gemeint. Anders ausgedrückt stellt es ein Problem dar, daß das System z. B. im Schulterbereich infolge eines dort vergleichsweise zur Körpermitte geringeren Druckes in diesem Bereich eine geringere Reaktionsfreudigkeit aufweist. Der Hängematteneffekt kann dabei entweder durch die elastische Auflage abgefangen werden, wodurch allerdings eine teilweise Aufhebung der Körperanpassung auftreten kann. Andererseits kann ihm jedoch auch durch abschnittsweise Längenfestlegung des Trägerseils entgegengewirkt werden. Bei beiden genannten Lösungsversuchen ist jedoch die unterschiedliche Reaktionsfreudigkeit einzelner Bereiche des Lattenrostsystems nicht berücksichtigt. Die Reaktionsfähigkeit ist, wie Versuche gezeigt haben, abhängig von der Größe des Winkels zwischen dem Lot durch die Achse der Auflageseilrolle und dem Trägerseil. Der Winkel läßt sich als Verhältnis von p (Druck) zu f (Zugkraft) ausdrücken. Wie das Verhältnis von p zu f ausfällt, hängt allerdings nicht nur vom Körpergewicht und der Höhe H (Vertikalabstand der Umlenkpunkte), die durch die Länge des Trägerseils beeinflusst wird, ab. Vielmehr ist dieses Verhältnis auch vom Abstand der Trägerrollen zueinander sowie von der relativen Befestigungshöhe der Trägerrollen abhängig. Allgemein gilt dabei: Je größer der Winkel ist, desto reaktionsfreudiger ist das System, weshalb ein möglichst großer Winkel anzustreben ist. Bei einem Winkel von 60° gilt z. B. daß f doppelt so groß ist wie p , da der Cosinus eines Winkels von 60° 0,5 ist. P zu f verhält sich somit wie 1:2. Bei einem Winkel von 0° verhält sich p zu f wie 1:1. Der Druck p wird also ohne Verstärkung der Zugkraft einfach weitergegeben. Allerdings würde ein Winkel von 90° einem völlig gespannten Trägerseil gleichkommen, wodurch die Wirkungsweise des Systems aufgehoben wäre. Aus diesem Grund ist durch die Gesamtlängenfestlegung des Trägerseils ein geeigneter Durchschnitt des Winkels zu wählen, der einerseits möglich groß ist, um eine ausreichende Reaktionsfreudigkeit zu erzielen, und andererseits aber auch eine entsprechende Einsinkmöglichkeit zuläßt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Figur 1 zeigt schaubildlich einen Ausschnitt eines Längsrahmenelements mit eingreifenden Enden der Rostelemente. Figur 2 gibt einen vertikalen Querschnitt durch das Bett ohne Umrandung wider. Figur 3 veranschaulicht schematisch eine aufgrund der Anordnung der Trägerseilrollen und der Rostelemente dem Auflagedruck des Körpers angepaßte Ausbildung. Figur 4 stellt, gleichfalls schematisch, die unterschiedlichen Verhältnisse zwischen Auflagedruck und Zugkraft bei unterschiedlich angeordneten Trägerseilrollen dar.

Mit 1 sind Rostelemente bezeichnet, welche in Ausnehmungen 2 eines Längsrahmenelementes 3 vertikal geführt sind. Die Rostelemente 1 greifen dabei mit ihren Enden so in die Ausnehmung ein, daß die Schmalseitenflächen des Rostelementes entlang der Seitenflächen der Ausnehmungen 2 gleitend geführt sind. Diese Gleitbewegung ist nach unten durch eine elastische Auflage begrenzt.

5 An den Stirnseiten der Rostelemente 1 sind Auflageseilrollen 5 befestigt, die in einer Ebene mit Trägerseilrollen 6 liegen, welche an dem Längsrahmenelement 3 befestigt sind. Um diese Auflageseilrollen und Trägerseilrollen ist ein Trägerseil 6 so herumgeführt, daß die Rostelemente 1 von dem Trägerseil getragen werden. Das Längsrahmenelement 3 ist vorliegend zweiteilig ausgeführt, und zwar derart, daß an der nach außen welsenden Seite das Längsrahmenelement durch einen durchgehenden lattenartigen Holm gebildet ist, wobei die dem Rost zugewandte Innenseite durch einzelne vertikale Plattenelemente gebildet ist, zwischen denen die Ausnehmung 2 freigelassen ist. Zwischen dem plattenartigen Längsholm und den plattenartigen Innenteilen ist ein Zwischenraum freigelassen, in welchem sich das Trägerseil 7 und die entsprechenden Rollen 5 und 6 befinden.

Auf den Rostelementen 1 befindet sich eine Matratze 7, welche schmaler als die herkömmlichen 15 Normmatratzen ist. Die Matratze ist dabei so dimensioniert, daß sie im Ruhezustand mit ihrer Oberseite gerade noch oberhalb der Oberkanten der Längsrahmenelemente angeordnet ist. Die Oberseiten der Matratzen 8 und die Oberkanten der Längsrahmenelemente 3 sind dann von einer durchgehenden Matratze 9, welche dünner ist als die Matratzen 8, abgedeckt, wodurch eine einer herkömmlichen Normliegefläche entsprechende Benutzungsfläche zur Verfügung steht. In nicht dargestellter Weise könnten auch in 20 Abwandlung der in Fig. 2 gezeigten Ausführung je Doppelbett einzelne Matratzen vorgesehen sein, welche im unteren Längsrandbereich Ausnehmungen aufweist, die dimensionsmäßig dem vom Längsrahmenelement 3 beanspruchten Raum entspricht.

Aus Figur 3 ist ersichtlich, in welcher Weise sich die Rostelemente 1 der Belastung durch einen aufliegenden Körper verstellen, und zwar in Abhängigkeit von der Anordnung der Trägerseilrollen 6 und 25 damit der Führung des Trägerseiles 7. Man kann erkennen, daß die Einsinktiefe im Beckenbereich am größten ist, wobei durch die Verringerung des Winkels zwischen der Lotrechten durch die Achse der Auflagerollen und des Seilverlaufes eine höhere Stützkraft auf dem Beckenbereich aufgebracht wird, als im Beinbereich oder Schulterbereich. Die unterschiedliche Zugkraft f in Bezug auf den Auflagedruck p ist aus den in Fig. 4 widergegebenen Darstellungen klar erkennbar.

30

Patentansprüche

1. Lattenrost mit Selbstanpassungsfähigkeit als Unterlage für eine Matratze, bei welchem Rostelemente über lose Auflageseilrollen, ein Trägerseil und an den Längsrahmenelementen angeordneten fixen 35 Trägerseilrollen höhenmäßig frei verstellbar aufgehängt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Rostelemente (1) mit ihren Enden unmittelbar in Führungsnuten (2) der, gegebenenfalls jeweils zweiteilig ausgebildeten, Längsrahmenelemente (3) gleitend geführt eingreifen, wobei die Führungsnuten (2) an ihren unteren Enden vorzugsweise mittels einer elastischen Auflage (4) abgeschlossen sind, wobei die Abstände der Trägerseilrollen(6) oder -walzen zueinander und/oder deren Befestigungshöhe 40 gegebenenfalls verschieden sind, sowie die Zwischenräume zwischen den Rostelementen (1) gegebenenfalls mit einer flexiblen Zwischenraumfüllung versehen sind, und daß die Matratze aus zwei unterschiedlich breiten Teilen (8,9) besteht bzw. Aussparungen besitzt, in denen die Längsrahmenelemente (3) aufnehmbar sind.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

55

